

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) menyebabkan semakin majunya pengetahuan di bidang teknologi khususnya di dunia otomotif. Salah satu usaha yang dilakukan untuk meningkatkan performa mesin kendaraan bermotor yaitu dengan memperbaiki dan mengoptimalkan sistem pengapian untuk menyempurnakan kualitas pembakaran dalam suatu kinerja mesin salah satunya dengan menggunakan busi dengan kualitas yang lebih baik.

Dalam proses pembakaran pada motor bakar bahan bakar dan udara tercampur dalam ruang bakar, busi digunakan sebagai alat untuk memercikkan bunga api. Busi di dalam pembakaran bahan bakar dan udara mempunyai peranan yang sangat penting terhadap kinerja motor bensin. Salah satu cara untuk memperbaiki kinerja mesin adalah memperbaiki kualitas pembakaran yang terjadi di dalam ruang bakar. Selama proses pembakaran, pada daerah yang jauh dari busi dimungkinkan terdapat campuran bahan bakar dan udara yang belum terbakar atau terjangkau oleh api. Api yang dihasilkan busi pada ruang pembakaran bergerak sangat cepat tetapi temperatur di sekitar dinding ruang bakar rendah. Hal ini mengakibatkan campuran bahan bakar dan udara di daerah yang bertemperatur rendah tersebut gagal terbakar (*quenching zone*). Campuran bahan bakar yang tidak terbakar tersebut kemudian terdorong keluar oleh torak menuju ke saluran buang.

Untuk mencapai proses pembakaran tersebut ada satu sistem yang mempunyai peran sangat penting yaitu sistem pengapian. Sistem pengapian adalah salah satu sistem yang ada di dalam motor bensin yang menjamin agar motor dapat bekerja. Sistem pengapian ini berfungsi untuk menimbulkan bunga api dengan menggunakan koil pengapian (*ignition coil*) yang kemudian didistribusikan ke busi melalui kabel tegangan tinggi untuk membakar campuran bahan bakar yang sudah dikompresikan di dalam ruang bakar. Sistem pengapian

harus dapat menghasilkan loncatan bunga api, saat menghasilkannya pun harus tepat, dan saat motor mengalami perubahan beban atau kecepatan, sistem pengapian harus bisa menyesuaikan sehingga motor dapat bekerja dengan sempurna. Sedangkan gangguan yang sering terjadi bila pengapian tidak sesuai antara lain, mesin sukar hidup saat mesin dalam keadaan dingin dan terjadi ledakan dari knalpot. ( Apriaman, 2006).

### **1.2. Rumusan Masalah**

Masalah yang akan diteliti pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penggunaan variasi busi terhadap karakteristik percikan bunga api pada motor Honda Blade 110 cc dengan menggunakan variasi 3 jenis busi. busi standar (DENSO U20EPR9), *double iridium* (DURATION 071Z), platinum (NGK CPR8EAGP-9).
2. Bagaimana perbandingan 3 jenis busi, busi standar (DENSO U20EPR9), *double iridium* (DURATION 071Z), platinum (NGK CPR8EAGP-9) terhadap torsi dan daya pada motor Honda Blade 110 cc.
3. Bagaimana perbandingan konsumsi bahan bakar dengan variasi 3 jenis busi. busi standar (DENSO U20EPR9), *double iridium* (DURATION 071Z), platinum (NGK CPR8EAGP-9). terhadap motor honda blade 110 cc.
4. Bagaimana memilih busi yang paling tepat untuk digunakan pada motor Honda Blade 110 cc.

### **1.3. Batasan Masalah**

1. Motor bensin yang digunakan dalam penelitian ini adalah motor bensin 4 langkah dengan volume silinder 110 cc dengan merk Honda Blade.
2. Pengujian menggunakan *Water Brake Dynamometer* untuk mengukur torsi dan daya mesin.
3. Parameter yang diamati adalah daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar.
4. Jenis bahan bakar yang digunakan adalah premium.
5. Motor yang digunakan penelitian adalah motor yang masih standar pabrikan Honda Blade 110 cc.

6. Pengambilan data menggunakan *Tachometer* untuk mengetahui putaran mesin dalam satuan rpm.
7. Data konsumsi bahan bakar diambil berdasarkan uji jalan dengan jarak tempuh dan kondisi jalan yang sama pada tiap pengujian

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh karakteristik percikan bunga api busi pada motor Honda Blade 110 cc dengan divariasi 3 jenis busi yaitu busi standar (DENSO U20EPR9), *double iridium* (DURATION 071Z), platinum (NGK CPR8EAGP-9).
2. Untuk mengetahui kinerja motor Honda Blade 110 cc dengan menggunakan variasi 3 jenis busi, busi standar (DENSO U20EPR9), *Double iridium* (DURATION 071Z), platinum (NGK CPR8EAGP-9) terhadap torsi dan daya pada motor Honda Blade 110 cc.
3. Untuk mengetahui perbandingan konsumsi bahan bakar dengan variasi 3 jenis busi, busi standar (DENSO U20EPR9), *Double iridium* (DURATION 071Z), platinum (NGK CPR8EAGP-9) pada motor Honda Blade 110 cc.
4. Untuk mengetahui penggunaan busi yang tepat digunakan pada motor Honda Blade 110 cc.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

1. Memperoleh data karakteristik pada masing-masing jenis busi tentang percikan bunga api busi pada motor Honda Blade 110 cc.
2. Memperoleh data perbandingan konsumsi bahan bakar yang digunakan motor Honda Blade 110 cc yang menggunakan bahan bakar premium.
3. Memperoleh data kinerja torsi, daya dan konsumsi bahan bakar pada motor Honda Blade 110 cc dengan variasi 3 jenis busi.
4. Sebagai masukan bagi pemilik sepeda motor Honda Blade 110 cc dalam memilih busi.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika laporan Tugas Akhir ini memuat tentang isi bab yang dapat diuraikan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN.**

Bab ini berisi tentang latar belakang, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI.**

Bab ini berisi tentang hasil penelitian terdahulu yang dapat diambil dari jurnal, disertasi, tesis dan skripsi yang aktual. Selain itu juga berisi landasan teori yang meliputi konsep-konsep yang relevan dengan permasalahan yang akan diteliti.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang diagram alur penelitian, alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian. Menjelaskan juga kendala-kendala yang dihadapi selama penelitian.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang data hasil penelitian, analisa serta pembahasan.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan hasil penelitian dan saran-saran yang bisa berguna bagi pembaca maupun peneliti selanjutnya.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**